Lane Medical Library

# Ein Fall von geheilter Schussverletzung des Beckens und des Colon ascendens.

---

## INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

## MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

**FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN**

am 28. Mai 1889

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

**Günther Triest**, Unterarzt,
aus Oppeln (Provinz Schlesien).

---

**OPPONENTEN:**

Hr. Dr. med. MAX HECKMANN.
Hr. Cand. med. OTTO HARMSEN.
Hr. Dd. med. CARL AEBERT.

---

**BERLIN.**
BUCHDRUCKEREI VON M. NIETHE,
Kurstrasse 18. 19.

SEINEM LIEBEN VATER

IN DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153524_0339

In den folgenden Zeilen soll ein Fall einer Schussverletzung des Beckens beschrieben werden, der im vorigen Jahre auf der chirurgischen Klinik des Kgl. Charité-Krankenhauses zu Berlin in Behandlung kam. Durch seine Complication mit einer Verletzung des Dickdarms, sowie durch seinen günstigen Verlauf erscheint derselbe als eine passende Bereicherung der Casuistik der Beckenschüsse.

Die Verletzung ereignete sich zwar im Frieden, jedoch durch ein Geschoss des noch jetzt gebrauchten preussischen Infanteriegewehrs Modell 71. Die etwas geringere Pulvermenge des Postengewehrs wirkt auf geringe Entfernung ebenso, wie die „volle Patrone" auf weite Distancen, sodass der Fall den im Kriege vorkommenden Verletzungen gleichzustellen ist. Das ganze Material findet sich dementsprechend fast ausschliesslich in der kriegschirurgischen Literatur und dieselbe wird daher zur Grundlage der Besprechung dienen.

Es sei mir erlaubt, den Anfang der Krankengeschichte voranzuschicken.

Anamnese. Patient, ein 27 Jahre alter Schmied, hatte in der Nacht vom 23. zum 24. Mai 1888 auf dem Tempelhofer Felde bei Berlin in der Nähe der Kaserne übernachtet und wurde daselbst ungefähr um 4 Uhr Morgens von einem Militairposten arretirt. Beim Versuch zu entfliehen erhielt er aus einer Entfernung von angeblich 60 Schritt einen Schuss, welcher an dem hintern Theil der Beckenschaufel eindrang und vorn in der rechten Unterbauchgegend wieder herauskam, danach die rechte Hand durchbohrte. Der Posten benachrichtigte einen Schutzmann, der den Verwundeten aufsuchte

und sofort einen Arzt herbeiholen liess. Dieser traf etwa $^3/_4$ Stunden nach der Verletzung ein und legte einen Nothverband an. Der Patient erzählt, dass er sofort nach der Verletzung hingefallen sei, an der getroffenen Stelle etwas Schmerz verspürt habe, jedoch in nicht besonders hohem Grade, und dass er immer bei voller Besinnung gewesen sei.

Nach Anlegung des Nothverbandes wurde Patient zur Kgl. Charité transportirt, wo er ungefähr um 8 Uhr Morgens aufgenommen wurde.

Status praesens. Patient ist ein ziemlich grosser, schlank gebauter, etwas magerer Mann. In der Höhe der Spina ant. superior. befindet sich nach hinten, etwa in der Mitte zwischen dieser und der Reihe der Dornfortsätze, eine zehnpfennigstückgrosse Schussöffnung mit schwarz gefärbten, wenig zerrissenen Rändern. Die zweite, anscheinend die Ausschussöffnung, findet sich ein wenig höher an der Bauchseite 5 cm medianwärts von der Spina anter. super. Dieselbe hat etwa Markstückgrösse und stark zerrissene Ränder.

An dem Daumenballen der rechten Hand findet sich eine etwa 3 cm lange Risswunde. Ausserdem im Interstitium zwischen 2. und 3. Metacarpalknochen ein lochförmiger Schusskanal. Die Oeffnung an der Volarseite ist etwa zehngfennigstückgross, die Ränder schwarz gefärbt und zerrissen. An der dorsalen Fläche findet sich eine gut doppelt so grosse Oeffnung mit sehr stark zerrissenen Rändern.

Keine peritonitischen Symptome. Der Leib ist mässig gespannt, nicht aufgetrieben, nicht schmerzhaft. Kein Erbrechen, jedoch klagt Patient über Uebelkeit.

Respiration und Pulsfrequenz sind normal.

Am Anus finden sich unverkennbare breite Condylome. Anderweitige Zeichen frischer Syphilis sind nicht vorhanden.

Therapie. Die Umgebung der Wunden wird gereinigt und desinficirt. Auf die Wunden selbst wird ein wenig Jodoform gepudert und ein antiseptischer, genügend grosser Verband angelegt, der aus in Sublimat

angefeuchteter Moospappe besteht, die durch Gazebinden befestigt wird. Die Verletzung der Hand wird in gleicher Weise behandelt. Angeordnet wird vollkommen ruhige Lage auf dem Rücken. Als Nahrung nur sehr wenig gekühlte Milch, ferner Eisstückchen.

25. V. T. 36,7° P. 100.

Patient klagt über Spannung im Leibe, und über Uebelkeit. Kein Erbrechen.

Beim Verband-Wechsel zeigt sich das Abdomen etwas aufgetrieben, sonst keine Veränderung.

Abds. T. 38,0° P. 104.

26. V. T. 37,2° P. 92.

Patient fühlt sich matt, klagt über Schmerzen im Leibe und Uebelkeit. Auch heute kein Erbrechen. Stuhlgang hat nicht stattgefunden, jedoch sollen Flatus abgegangen sein. Der Appetit liegt darnieder. Der Puls ist kräftig und regelmässig.

Nachm. T. 37,9° P. 106. V.-W.

Die Wunden sehen gut aus. In jede derselben wird ein kleiner Jodoformtampon eingelegt. Verband mit Moospappe wie bisher.

Ord. Tinct. Opii 20 gtt., später noch Morphium 0,01 gr subcutan.

27. V.

Die an den ersten Tagen angegebenen Beschwerden dauern fort. Patient befindet sich wesentlich schlechter, als beim Eintritt in das Krankenhaus, glaubt selbst, sterben zu müssen. Es tritt einmal ziemlich reichliches Erbrechen von etwa 1 Liter flüssigen Mageninhaltes ein. Das Abdomen ist ein wenig aufgetrieben, doch besteht keine besondere Schmerzhaftigkeit.

28. V. T. 37,4°. P. 96.

Nachm. 36,9°. P. 100.

Es erfolgt spontan Stuhlgang ohne blutige Beimengung, von normaler Beschaffenheit.

29. V. T. 37,6°. P. 102.

Patient hat Nachts gut geschlafen, fühlt sich nach dem Stuhlgang wesentlich erleichtert. Appetit fehlt noch vollständig.

30. V. T. 37,9°. P. 104.

Es besteht wieder starke Spannung und auch etwas mehr Schmerzhaftigkeit des Leibes. Ohne Morphium hat Patient gar nicht geschlafen. Uebelkeit und Erbrechen sind nicht wiedergekehrt. Puls gut.

Ord. 2 mal 0,2 Calomel.

Abds. Morphium 0,01.

T. 37,5°. P. 120.

31. V. T. 36,5°. P. 108.

Nachdem Patient gestern Nachmittag noch über sehr heftige Spannung und Schmerzen am Abdomen geklagt hat, hat derselbe eine ruhige Nacht gehabt. Nach dem Calomel ist zweimal Stuhlgang eingetreten. Es besteht auch heute sehr starke Spannung des Abdomen.

V. W. An der vorderen Schusswunde kommt der untersuchende Finger auf mehrere kleine Knochensplitter am Os ilei. Die Haut darüber ist sehr dünn. Die Wunde wird durch eine 3 cm lange Incision nach aussen hin erweitert. Die fühlbaren losen Knochenstückchen werden extrahirt. Antiseptische Irrigation. Moosverband.

Nachm. T. 37,4°. P. 104.

Abds. 0,01 Morph.

1. VI. Patient fühlt sich heute leidlich wohl. Keine Uebelkeit. Recht geringe Schmerzen. Ebenso die Spannung dns Unterleibs vermindert.

Morgens 1 mal Stuhlgang.

Nachm. T. 37,3°. P. 100.

Abds. Tinct. opii 25 gtt.

Besprechen wir zunächst diesen Theil der vorliegenden Krankengeschichte. Es handelte sich bei der Aufnahme des Verwundeten um eine Schussverletzung in der Höhe der Spina ant. sup. dextra. Dass die Schussöffnung auf der Rückseite die Einschussöffnung ist, wird sowohl durch die Anamnese als durch das Aussehen derselben bewiesen, die Ränder waren wenig zerrissen, ziemlich stark verschorft. Die vordere Schussöffnung charakterisirte sich als Ausschussöffnung durch das stärkere Zerrissensein, wenn auch die angegebene Grösse nicht im Ein-

klang mit den sonstigen Erfahrungen steht, nach denen die Ausgangsöffnung nicht so gross zu sein pflegt. Beck [1]) schildert den Vorgang so, dass das Geschoss, während es die Weichtheile passirt, etwas von seiner Propulsionskraft einbüsst, so dass es im weiteren Verlaufe nicht mehr so contundirend wie ein Locheisen einwirkt, sondern die Theile mehr auseinander drängt, daher sei die Ausschussöffnung entweder nur schlitz-, stern-, kreuzförmig oder oval gestaltet, durch Einrisse gelappt, und gestatte nicht so leicht einen Einblick in die Tiefe des Kanals. Wodurch in unserm Falle das abweichende Verhalten der Ausschussöffnung bedingt wurde, wird sich später zeigen. Der Umstand, dass das Geschoss nach seinem Austritt noch eine Wunde der rechten Hand erzeugte, die es zwischen 2. und 3. Metacarpus perforirte, hat bei der grossen Propulsivkraft unserer Gewehre nichts auffallendes. Auch bei dieser Verletzung zeigte sich die Ausgangsöffnung stärker zerrissen und grösser, was vielleicht auf die Veränderung, die das Geschoss an den Knochen der Hand erlitten hatte, zurückgeführt werden darf.

Die Frage, welche Theile die Kugel auf ihrem Wege durch den Körper getroffen habe, war nicht zu entscheiden. Aus der Lage der Einschussöffnung konnte man vermuthen, dass das Geschoss das Darmbein getroffen, vielleicht perforirt und dann den Iliacus internus durchsetzt habe, vorausgesetzt, dass der Schusskanal eine gerade Linie zwischen den beiden Schussöffnungen bildete. Ob jedoch die Peritonealhöhle eröffnet oder ein anderes Organ verletzt war, war aus der Betrachtung der Wunden nicht zu schliessen. Selbst eine Verwundung des Darmbeins bezeugte sich durch nichts.

Eine Untersuchung des Schusskanals wurde zunächst unterlassen. Seit langer Zeit haben sich die Kriegschirurgen von der Schädlichkeit der Sondenunters chung frischer Schussverletzungen auf dem Schlachtfelde überzeugt. Schon Pirogoff widerräth sie auf das Entschie-

1) Pag. 149 l. c.

denste [1]), wie fast alle nach ihm; jedoch erachtet er die Untersuchung aller Wunden der weichen Gebilde und des mittleren Theils der langen Röhrenknochen mittels des Fingers für angezeigt, selbst in Fällen, wo eine Ausgangsöffnung vorhanden ist, da doch ein Pfropf, ein Stück der Bekleidung, ein abgebrochenes Stück der Kugel oder ein anderer Fremdkörper in dem Schusskanale stecken könne. Allerdings macht schon er auf eine Reihe von Contraindicationen aufmerksam, z. B. Nähe der grossen Gefässe und Aehnliches.

Auch Beck [2]) spricht sich dahin aus, dass man mit dem Finger gleich nach der Verletzung die Wunde zur Sicherung der Diagnose, zur Erkennung fremder Körper zu untersuchen habe, doch räth er sehr zur Vorsicht dabei und warnt vor jeder schädlichen Neugierde. In neuerer Zeit neigen die Kriegschirurgen mehr der Ansicht zu, dass eine Untersuchung zu diagnostischen Zwecken überhaupt zu unterlassen sei [3]). Es darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass in neuester Zeit von englischen Chirurgen eine Untersuchung bei der Möglichkeit eines ganz aseptischen Verfahrens für ungefährlich und daher für angezeigt gehalten wird, selbst wenn es sich um einen perforirenden Bauchschuss handelt.

Wenn nun also eine bestimmte Diagnose nicht gestellt werden konnte, so musste die Möglichkeit erwogen werden, dass der Schusskanal keine gerade Linie zwischen den Schussöffnungen bilde. Der Grund, warum besonders häufig an den Extremitäten ein durchbohrender Schusskanal eine ganz gewundene Gestalt hat, ist der, dass in dem Augenblick der Verletzung das betreffende Glied eine andere Lage hatte, als bei der Untersuchung im Krankenbette, dass die contrahirten Muskeln die Verletzung an einem anderen Orte erleiden, als dem, der bei der Erschlaffung der äusseren Wunde entspricht. Am Rumpf ist das dagegen anders. Hier finden keine so

1) l. c. pag. 265 ff.
2) Beck l. c. pag. 213.
3) z. B. Fischer pag 654.

ausgiebigen Bewegungen statt. Wenn man nun schon seit alter Zeit beobachtete, dass manche Schusskanäle ringförmig unter den Bedeckungen des Leibes verliefen, so suchte man diese Abweichung des Geschosses durch die verschiedene Widerstandsfähigkeit der Theile zu erklären. Viele derartige Fälle beruhen sicher auf Irrthum, indem eben Verletzungen innerer Organe übersehen wurden, eine Möglichkeit, die später noch näher betrachtet werden wird. Dass das Geschoss indess durch Knochen, die es trifft, eine derartige Ablenkuug erfahren kann, ist richtig.

Der Sanitätsbericht über die deutsche Armee im Kriege gegen Frankreich 1870/71 giebt in einer Kasuistik von 74 nicht perforirenden Verwundungen des Thorax 11 Krankengeschichten, in denen es sich um mehr oder weniger lange Umkreisungen des Thorax handelte. Ein Verwundeter [1]) zeigte einen solchen Ringelschuss von 50 cm, andere von 25 und 30 cm Länge. Anders ist es dagegen am Unterleib [2]). An Ringelschüsse um die weichen Bedeckungen des Unterleibs ist bei der Durchschlagskraft der modernen Geschosse, im Kriege 1870/71 also speciell der Chassepotkugel, kaum zu denken, zumal in den sämmtlichen aus dem Kriege stammenden 328 Krankengeschichten über Unterleibsschüsse nicht ein einziger Ringelschuss wirklich beschrieben ist. Die einzige Beobachtung [3]) die als solche gelten konnte, wird erklärt durch das Aufprallen der Kugel auf ein metallenes Muttergottesbild in der Magengrube. Danach drang sie unter dem Schwertfortsatz in die Bauchdecken und wurde in der 5. Woche nach der Verwundung in der Gegend der rechten 12. Rippe herausgeschnitten. Die Beckenknochen hinwieder können thatsächlich das Geschoss von seiner ursprünglichen Richtung auf die Peritonealhöhle ablenken. Otis sagt, dass aus dem Nordamerikanischen Rebellionskriege einige Fälle als Heilungen von Peritonealverletzungen angeführt seien, bei denen es sich aber

1) pag. 399.
2) pag. 614.
3) pag. 571 Fall IV.

nur um Verletzung der Beckenknochen gehandelt habe. Von einem derartigen Falle [1]) giebt er eine photographische Abbildung der zurückgebliebenen Narben. Bei diesem befand sich die Eingangsöffnung nur 6 (amerikanische) Zoll links vom Nabel.

Die Behandlung des Kranken musste die bestehende syphilitische Erkrankung vorläufig ausser Acht lassen. Neudörfer [2]), der eine grössere Anzahl von Verletzungen bei mit Haut- oder Drüsensyphilis Behafteten behandelt hat, zerstreut den Glauben, der früher bestand, dass Wunden bei luetischen Personen ulcerös wurden und dass die Heilung der Wunden die Heilung der Syphilis voraussetze. Er hat niemals einen derartigen Einfluss, dagegen sehr häufig einen vollständigen Rückgang der Symptome jener Krankheit beobachtet. In Bezug auf die Frage, welchem Umstande das zuzuschreiben sei, spricht er sich dahin aus, dass wohl nicht die Eiterung als solche den Einfluss ausübe, sondern dass die Ruhe und Pflege des Kranken und die Zeit diesen günstigen Erfolg bedinge. Diesen Schluss zieht Neudörfer aus der Beobachtung, dass auch ohne alle specifische Behandlung secundär syphilitische Symptome sehr gut heilen können. Auf alle Fälle, schliesst er, sei eine Behandlung der Syphilis für die Dauer der Wundheilung überflüssig und zu unterlassen. Der Erfolg bei unsem Patienten rechtfertigte diesen Ausspruch vollkommen. Bei ihm war späterhin nichts mehr von krankhaften Symptomen aufzufinden. Wir werden daher auf diesen Punkt nicht wieder zurückkommen.

Die Behandlung wurde in der Weise begonnen, als ob es sich um eine Verletzung des Bauchfells handelte, und bestand in der Verordnung absoluter Ruhe, der innerlichen und subcutanen Anwendung von Opium und Morphium, ferner wurde die Diät auf minimale Quantitäten flüssiger Nahrung eingeschränkt, und öfters Eisstückchen und kleine Mengen kalten Wassers gegeben.

1) Otis l. c. case 618 pag. 213.
2) l. c. Bd. I. pag. 245.

Diese Art der Behandlung aller Unterleibsverletzungen, sowohl penetrirender als nicht penetrirender, kann jetzt als allgemein anerkannt gelten. Während Stromeyer noch auf einer streng antiphlogistischen Behandlung im alten Sinne besteht, d. h. auf örtliche und allgemeine Blutentziehungen neben der örtlichen Anwendung der Kälte und der grauen Quecksilbersalbe, wurden bei den Nordamerikanern Blutentziehungen gar nicht mehr angewandt. Von einzelnen ist nach Otis [1]) Erzählung Calomel frühzeitig angewandt worden, entsprechend althergebrachten Vorschriften; dies Verfahren ist jedoch von verderblichen Folgen begleitet gewesen. Otis giebt den Rath, wenn zwei Schussöffnungen vorhanden sind, den Patienten so zu lagern, dass die Ausschussöffnung tiefer liege. Neudörfer [2]) empfiehlt zur Bewerkstelligung einer ruhigen Lage des Patienten die Anlegung eines Gypsverbandes.

Die Therapie hatte den nicht zu unterschätzenden Erfolg, die Schmerzen des Kranken zu lindern und ihm Nachts guten Schlaf zu verschaffen.

Beim Verbandwechsel am Tage nach der Aufnahme sehen die Wunden gut aus. Es wird in die Oeffnungen etwas Jodoformgaze gesteckt und wieder mit Moos verbunden. Die nächste Zeit liess die Furcht vor einer complicirenden Peritonitis noch nicht verschwinden. Es traten Erbrechen und Leibschmerzen ein, Spannung und Tympanie des Unterleibs dauerten fort. Jedoch blieb der Puls, wenn auch ein wenig frequent, stets kräftig und gut, und das Kleinwerden des Pulses ist neben Collapserscheinungen wohl das wichtigste Zeichen für die Diagnostik der Peritonitis.

Das Erbrechen war ganz vorübergehend, das Abdomen nicht besonders empfindlich. Die Urinentleerung erfolgte stets spontan ohne Störung, und so war kein besonderer Anlass zur Besorgniss vorhanden

Am 29. V. erfolgte spontan Stuhlgang, der nun

1) pag. 202 und 208.
2) pag. 229 Bd. II.

noch mehr als die schon abgegangenen Flatus die volle Durchgängigkeit des Darmkanales bewies. Der Stuhl war von normaler Beschaffenheit und enthielt sicher kein Blut. Ein weiterer Anhaltspunkt wurde also auch hierdurch nicht gegeben. Patient fühlte sich danach etwas erleichtert, wurde besserer Gemüthsstimmung, doch blieb das Allgemeinbefinden noch schlecht. Appetit fehlte trotz des Fastens vollständig. Der nächste Tag brachte nichts Neues und in Rücksicht auf die nunmehr schwindende Gefahr einer Peritonitis und die Erleichterung, die Patient durch die Stuhlentleerung gehabt hatte, erschien es angezeigt, Calomol zu verordnen. Es erfolgte zweimalige Defäcation, die wieder einen günstigen Einfluss auf das Befinden des Verwundeten erkennen liess. Abends wurden Morphiuminjectionen gemacht.

Patient befand sich nun am 31. V. in einem ganz befriedigenden Zustande.

Bei dem Verbandwechsel jedoch wurde der objective Befund um einen wichtigen Theil vermehrt. Bei an sich gutem Aussehen der beiden Schussöffnungen wurden durch die Digitaluntersuchung lateral von der Ausschussöffnung am Os ilei mehrere kleine Knochensplitter gefühlt, über denen die Haut sehr dünn erschien. Es bestand also eine unzweifelhafte Verletzung des Darmbeins, deren Ausdehnung und pathologische Bedeutung sich von vornherein nicht übersehen liess. Der Schusskanal verlief augenscheinlich von hinten her durch das Darmbein hindurch und hatte dasselbe gesplittert, und ging dann einige cm unter der Haut nach innen, wodurch auch die verhältnissmässig grosse Ausschussöffnung zu Stande kam. Durch einen Schnitt nach aussen zu wurde die Ausschussöffnung dilatirt und mehrere kleine Knochenstückchen herausgezogen.

Die Prognose der Beckenverletzungen ist nicht besonders günstig. Die Kriegsstatistiken bieten hierfür einen sicheren Anhalt, wenn das Resultat auch nicht überall das gleiche war.

Otis zählt aus dem Nordamerikanischen Rebellionskriege 1494 Fälle von Verletzung der Beckenknochen

mit 544 Todesfällen und 918 Heilungen auf. 32 Fälle blieben unbekannt. Das Os ilei speciell wurde in 829 Fällen verwundet und zwar mit 211 Todesfällen und 608 Heilungen. Diese Zahlen illustriren die grosse Gefährlichkeit der in Rede stehenden Verletzungen, wobei die relativ geringe Mortalität der Darmbeinverletzungen, nämlich 25,7 % bemerkenswerth ist.

Fischer schreibt: Die üblen Ausgänge der Schussverletzungen der platten Knochen werden meist durch profuse Eiterungen, Eitersenkungen und phlegmonöse Processe bedingt. Sehr verrufen sind in dieser Hinsicht die Beckenknochen. Schon Stromeyer[1]) macht darauf aufmerksam, dass diejenigen Beckenschüsse die gefährlichsten seien, bei welchen das Projectil von hinten eindringt, weil die langen Schusskanäle unter den dicken Muskellagen Eitersenkungan und tiefe phlegmonöse Processe besonders begünstigen.

Häufig sind Ostitis und Osteomyelitis im Gefolge, selten vollkommene Heilungen. Die Schussverletzungen der platten Knochen am Schulter- und Beckenringe hinterlassen oft Aufhebung oder Behinderung der Beweglichkeit des Schulter- und Hüftgelenks, Lähmungen und Neuralgien durch Druck des Callus und der Narben auf die Nerven und Organstörungen, besonders auch der Blase.

Die Lethalität der Schussverletzungen der Beckenknochen bei den Engländern im Krimkriege betrug:

| Verwundet. | Knochen. | Gestorben = % |
|---|---|---|
| 12 | Os ilei | 3 = 25 % |
| 7 | Os ischii | 4 = 57,1 % |
| 3 | Os sacrum | 2 = 66,6 % |
| 5 | unbekannt | 5 = 100,0 % |
| 27 | | 14 = 51,9 % |

Eine schöne Bereicherung hat die Kriegsstatistik durch den im Jahre 1888 erschienenen „Sanitäts-Bericht über die deutschen Heere im Kriege gegen Frankreich 1870/71“ erfahren. In diesem mit grosser

1) Bd. I. pag 185.

Sorgfalt gearbeiteten Werke findet sich der statistische Nachweis von 698 Verletzungen des knöchernen Beckens. Es sind dnbei nur die mit äusserer Wunde, aber nicht mit Verletzungen anderer wichtiger Organe complicirten Verletzungen gezählt, und zwar sind es sämmtlich Schussbrüche, von denen 664 durch Gewehrgeschoss verursacht wurden. Es starben 228 Mann = 32,6 % der Verwundeten. Wegen unzureichender Angaben liess sich die Vertheilung auf die einzelnen Abschnitte des Beckens leider nicht nachweisen. 47 mal bestanden nebenbei Verwundungen anderer Körpergegenden. Unter den wichtigeren hinzugetretenen Complicationen nimmt die Pyämie bezw. Septicämie den ersten Platz ein; sie wird 63 mal mit 63 Todesfällen erwähnt. Dies ergiebt allein einen Procentsatz von 9,0 auf die Gesammtanzahl der 698 Schüsse.

Man findet also die besondere Gefährlichkeit der Verletzungen dieses Art vollkommen bestätigt. Die anatomischen Wundverhältnisse leisten freilich der Entstehung dieser Wundkrankheit jeglichen Vorschub. Manche Knochenabschnitte liegen so tief in mächtige und so verschieden gerichtete Muskelmassen vergraben, dass die Schusskanäle bei ausserordentlicher Länge nur höchst selten in gerader Linie verlaufen, sondern meist gewunden und durch Muskeln verlegt für den Abfluss der Wundabsonderung höchst ungünstig sind, daher bei diesen Schüssen die häufigen Eiterverhaltungen und Eitersenkungen. Dazu kommt im Innern des kleinen Beckens das lockere, zur Eiterverbreitung wie geschaffene Beckenzellgewebe und in diesem die zahlreichen Venen, mit denen die Blutadern der Schwammsubstanz der Beckenknochen in so unmittelbarer Verbindung stehen, dass die dort entstandenen infectiösen Thromben nur zu leicht verhängnissvolle Wanderungen anzutreten vermögen.“ Hinzuzufügen bleibt noch, dass in jenen genannten 698 Fällen 27mal Peritonitis hinzutrat mit 20 Todesfällen (es ist zu bemerken, dass die Fälle mit wirklicher Verletzung des Bauchfells hier nicht eingerechnet sind). 11 mal ereigneten sich secundäre Blutungen mit 7 Todesfällen,

7 mal ist Wundrose mit 4 Todesfällen, 4 mal Phlegmone mit 4 Todesfällen, 4 mal Wundstarrkrampf mit tödtlichem Ausgang erwähnt.

Die 46 Fälle zählende Casuistik weist dementsprechend auch 34 lethal endigende Fälle auf.

Von diesen 46 Fällen betrafen 35 das Darmbein, darunter allein sind 24 Todesfälle angeführt. Es ist wahrscheinlich, dass diese Sammlung von interessanten Fällen keinen Schluss auf die Mortalität erlaubt; indessen bietet sie für die geschilderten Gefahren eine gute Illustration.

Indessen ist die Reihe der Gefahren nicht mit den zum Tode führenden Complicationen erschöpft. Langdauernde Fisteleiterung machte bei 2 Fällen[1]) der Casuistik noch spät nach 16 Jahren Nachoperationen zur Entfernung der nekrotikchen Knochentheile nöthig, welche die Eiterung solange unterhalten hatten. Bei einem[2]) führte die Eiterung zu einer tödtlich verlaufenden Amyloidentartung der Nieren.

Aus der von Otis angegebenen Casuistik erhellen die gleichen Verhältnisse. Ausser Caries und Nekrose folgen ferner häufig Neuralgien, Lähmungen unp Muskel-Atrophie in Folge von Reizung der benachbarten Nervenstämme.

Ein Punkt, auf den der genannte deutsche Sanitätsbericht nicht aufmerksam macht, der aber auf Pirogoff auch bei der „Besichtigung der Militair-Sanitätsanstalten in Deutschland, Elsass und Lothringen 1870“ grossen Eindruck gemacht hat, ist der, dass Schüsse, die die Knochen in der Richtung von aussen nach innen durchbohren, weit gefährlicher sind, als diejenigen, die sie in der Richtung nach aussen treffen, augenscheinlich, weil die ersteren häufig Knochensplitter und Fragmente, die primären Sequester Dupuytrens, vor sich her in die Beckenhöhle hineintreiben. In der Statistik von Otis findet diese Regel ihre Bestätigung.

Kehren wir nun zu unserem Falle zurück, so haben wir zwar keine grosse Fractur des Beckens, etwa mit Dislocation, aber doch eine Splitterung von nicht zu

1) Fall II und III.
2) Fall XI.

berechnender Art in einem ziemlich langen Schusskanal. Glücklicher Weise befindet sich der Hauptsitz derselben nahe der Ausgangsöffnung, ist aber durch die von aussen eindringende Kugel zu Stande gebracht worden. Wie wenig indessen auch bei dieser Sachlage die Gefahr zu unterschätzen ist, zeigt ein Fall der obigen Casuistik sehr gut [1]): C. P. Füsilier im Garde-Füsilier-Rgt., 27 J. alt. Am 1. 9. 1870. Gewehrschussbruch der linken Pfanne. Die Kugel wurde am 1. 9. entfernt und die Wunde für eine einfache Fleischwunde gehalten. Erst am 8. 9. konnten mehrere Knochensplitter gefühlt werden. Am 9. 9. (!) beginnt die Wunde zu jauchen. Am 11. 9. treten Zeichen einer Lungenentzündung auf. 17. 9. Gasknistern in der Gegend des rechten Schulterblattes. 21. 9. 1870 †. Bei der Section erweist sick die linke Pfanne zerbrochen.

Ein böser Zufall trat indessen bei unserm Patienten nicht ein und er befand sich am nächsten Tage (1. VI.) ganz wohl. Der folgende Tag sollte nun eine neue Ueberraschung bringen und die Diagnose und die Eigenheiten des Falles endgiltig bestimmen,

2. VI. 88. T. $37{,}2^0$. P. 102.

Seit gestern Abend ist 3 mal Stuhlgang erfolgt. Patient klagt über Wühlen im Leibe und Leibschmerzen. Nachmittags 5 Uhr plötzlich Erbrechen. Deswegen Verbandwechsel.

Die Verbandstücke sind mit braungelber Flüssigkeit durchtränkt. Beim Abnehmen des Verbandes stellt sich heraus, dass aus der vorderen Schussöffnung braungelbe fäculent riechende Massen ausfliessen. Meteorismus hat etwas zugenommen. Neuer Verband mit Moospappe.

Abends klagt Patient über heftige Schmerzen und Wühlen im Leibe. Im Laufe des Tages 3 oder 4 mal Stuhlgang.

3. VI. T. $37{,}7^0$ P. 118.

Der Kranke hat gut geschlafen. Morgens 2malige Defäcation. Kein Erbrechen mehr. Wühlende Schmerzen im Leibe. Meteorismus geringer.

---

1) Fall XXIX.

Tr. opii gtt. 30. V. W.

Bis Nachmittag kein Stuhlgang mehr, kein Erbrechen. Meteorismus geringer. Kothausfluss aus der Wunde bedeutend.

Verband mit Fäcalmassen durchtränkt.

Abends T. 36,8°. P. 140.

4. VI. T. 37,3°. P. 102.

Kein Stuhlgang. Kein Erbrechen.

Tr. thebaic, gtt. 30 2 mal.

Nachm. T. 37,8 P. 104.

Reichlicher Ausfluss von Fäcalwässern. Ausserdem seit Morgens 3 mal Stuhlgang. Geringe Schmerzen V. W. Abends 0,01 Morph.

5. VI. T. 37,4° P. 98.

Gut geschlafen, keine Defäcation seit gestern Mittag, kein Erbrechen. Leib wenig aufgetrieben.

V. W. Im Verbande wieder reichliche Faecalmassen.

Nach Abnahme des Verbandes Ausspülung mit 3% Carbollösung, Nachspülung mit Salicilsäurelösung. Einlegen eines Jodoformtampons. Patient wird auf ein Mooskissen gelegt. Die Wunde mit Kompressen bedeckt und ein Handtuch darumgelegt. Beim Ausspülen werden mehrere Knochensplitter entfernt.

Der Verband der Wunde an der Hand wird ebenfalls gewechselt. Die Wunden sehen sehr gut aus. Am Handrücken ist am Wundrande ein kleines Hautstück nekrotisch geworden. Leichter Verband mit Kompressen und Watte.

Seit gestern Abend hat Patient Harndrang gehabt, jedoch immer nur tropfenweise Harn lassen können. Blase nicht gefüllt.

6. VI. T. 37,5% P. 100.

Nachts wenig Schlaf. Urinentlehrung wieder frei. Kein Stuhlgang. Kein Erbrechen.

Tr. thebaic. gutt. 30. 2 mal.

7. Abds. T. 37,4% P. 88.

7. VI. T. 37,0% 92.

Patient fühlt sich etwas wohler, keine Schmerzen, kein Wühlen im Leibe.

Nachm. T. 37,3% P. 96.

Beim Verbandwechsel Ausspülung der Wunden mit Creolin. Dabei zeigt sich Communication zwischen beiden Schussöffnungen.

8. VI. T. 37,2% P. 88.

Nachts gut geschlafen. Gegen Morgen wühlende Leibschmerzen. Leib ist weich, nicht gespannt, nirgends druckempfindlich. V. W. 2 Knochensplitter werden entfernt. Ausspülung mit Kreolin.

Seit 4 Tagen hat keine Entleerung per anum stattgefunden, auch sind keine Winde mehr abgegangen. Die Fäcalmassen haben sich bisher nur aus der Ausschussöffnung, seit heute jedoch auch aus der Einschussöffnung auf dem Rücken entleert.

9. VI. T. 36,9% P. 92.

Nachts u. Morgens wieder Stuhlgang, ebenso Vormittags.

V. W. Im Verbande weniger Kothmassen.

Aus der Ausschussöffnung hat sich heute nichts entleert, nur wenig Eiter. Der Kothaustritt erfolgte durch die Einschussöffnung.

Subjektiv fühlte sich Patient in den letzten Tagen wohler.

10. VI. T. 37,6% P. 76.

Gestern Abend wieder Kothentleerung per anum. Schlaf gut, wenig Beschwerden. Aus der vorderen Wunde wieder kein Kothaustritt. Die Öffnung verkleinert sich durch Granulationen.

Abds. Tr. thebaic. gtt. 30.

11. VI. 36,8% P. 82.

V. W. Ausspülung. Die beiden Schussöffnungen communiciren noch mit einander. Die vordere zeigt gute Granulationen. Kein Kothaustritt aus derselben. Aus der hinteren Schusswunde sickern dünne Kothmassen ab. Patient klagt heute wieder über mehr Wühlen im Leibe. Appetit fehlt. Nachmittags 2 mal Stuhlgang per anum.

Durch das Entstehen einer Kothfistel wurde mit einem Male das Vorhandensein einer Darmverletzung offenbart. Es ist nahezu das einzige und pathognomo-

nische Symptom für diesen Zustand, abgesehen von dem Vorfall des Darms, bei dem man die Verletzung direct sehen kann. Nur in vereinzelten Fällen kann man aus dem Abgange von Blutmassen per anum denselben Schluss, jedoch nicht mit derselben Sicherheit ziehen. Ausserdem kann es auch vorkommen, dass ohne andere Symptome einer Darmverletzung das Geschoss späterhin im Stuhl erscheint. Derartige Fälle sind mehrere beobachtet worden; erst kürzlich (am 16 Mai) wurde ein solcher (geheilter) Fall von Oberstabstarzt R. Köhler in der Gesellschaft der Charité-Aerzte vorgestellt.

Welcher Theil des Darmes war nun verletzt? Diese Frage ist sehr oft schwer und manchmal gar nicht zu lösen. Auch für die Rubricirung der Fälle unseres Sanitäts-Berichtes war in vielen Fällen nur eine an einem Gypsmodell vorgenommene Messung und Erwägung massgebend. In unserm Falle wurde auf eine Verletzung des Dickdarms, also des Colon ascendens geschlossen. Die Valvula Bauhini liegt ungefähr in der Höhe der Crista ilei, während das Coecum sich manchmal bis zur Linea iliopectinea hinaberstreckt. Der Schusskanal lag nun soweit lateralwärts, dass er das Colon eben nur gestreift haben konnte. Zur Erläuterung der Frage nach dem vorletzten Darmabschnitt soll die folgende Erörterung dienen. Pirogoff[1]) theilt die Darmkothfisteln in 2 Gruppen ein 1) entweder sei der Dickdarm an der vordern (vom Bauchfell bedeckten) oder hinteren (unbedeckten) Wand verwundet. 2) die Kothfistel bilde sich nach der Reposition eines prolabirten und verletzten Dünndarms.

Er bemerkte dazu, dass er durch keine sichere Beobachtung bestätigt finde, ob es zur Kothfistelbildung bei einem verwundeten und nicht probalirten Dünndarme kommen könne.

Otis[2]) erwähnt die Schwierigkeiten, die sich einer genauen Differentialdiagnose entgegenstellen, und giebt an, dass von 653 Fällen von Darmverletzung nur un-

1) pag. 582.
2) page 61.

gefähr 50 sicher als Dünndarm- 89 als Dickdarmverletzungen rubricirt werden konnten, dass in den übrigen entweder unsicher blieb, welcher Theil getroffen war, oder angenommen werden musste, dass es sich sowohl um Dünndarm-, als um Dickdarmverletzungen gehandelt habe. In fast allen Fällen von Dünndarmverletzungen war bei der Aufnahme der Patienten Ausfluss von Darminhalt, meist von nicht fäcalem Geruch und hellem Aussehen, zu constatiren. Im Ganzen konnten jedoch nur 4 Heilungen verzeichnet werden, denen 59 Heilungen von Dickdarmverletzungen gegenüberstehen. Die Ansicht von der ausserordentlichen Gefährlichkeit der Dünndarmwunden ist auch von den meisten Chirurgen ausgesprochen, und noch vor Kurzem äusserte sich Trélat in der Pariser chirurgischen Gesellschaft dahin, dass jede Durchbohrung des Dünndarms einem Todesurtheil gleich zu achten sei. Eine von allen bisherigen Statistiken abweichende Erfahrung bringt aber die Statistik des deutsch-französischen Krieges [1]). Es sind dabei unter den Verwundungen des Darmes nur 59 Fälle verwerthet worden, über die brauchbare Aufzeichnungen vorlagen. Als Dünndarmverletzungen sind 41 Fälle aufgeführt, von denen 19 = 46,3 % in Heilung ausgingen. 18 dieser Fälle sind als Dickdarmschüsse bezeichnet und von diesen sind nur 7 = 38,9 % Heilungen. Dies Resultat ist also in Bezug auf Dünndarmverletzungen ausserordentlich günstig, und man muss sich dabei gewärtig bleiben, dass es vereinzelt dasteht.

Beck [3]) giebt an, dass man die Bildung von Kothfisteln gewöhnlich bei Eröffnung des Dickdarms finde, möge er von vorn oder rückwärts getroffen sein, und die äussere Oeffnung münde alsdann meistens direkt in das Darmrohr ein. Seltener bildeten sich solche auch im Bereiche des Dünndarms und in der Regel nur, wenn das verwundete Stück vorgelagert war. Doch habe auch er im letzten Feldzuge derartige Fälle ohne Vorfall beobachtet.

1) Sanitäts Bericht 626.
2) pag 539.
3) pag. 533.

Wenden wir nun die angeführten Thatsachen auf unsern Fall an, so finden wir, dass wir aus dem günstigen Verlaufe, dem Fehlen von peritonitischen Erscheinungen u. s. w. noch nicht schliessen dürfen, dass es sich unmöglich um einen Dünndarmabschnitt handele. Angewiesen sind wir daher für den Beweis unserer Annahme auf die Schätzung der anatomischen Verhältnisse.

In der angeführten Casuistik von 41 Dünndarmschüssen findet sich kein einziger, bei dem die Lage der Schussöffnungen derjenigen bei unserem Patienten annähernd entspräche. Mehrere dagegen in der Casuistik der Dickdarmverletzungen und eine beträchtliche Anzahl bei der Casuistik der Colonverletzungen des nordamerikanischen Freiheitskrieges. Es befinden sich dabei eine Anzahl Photographien von Verwundeten, deren Narben nahezu mit denen unseres Patienten zusammenfallen.

Nehmen wir nun ein Betroffensein des Colon ascendens in vorliegendem Falle an, so tritt die wichtige Frage hinzu, ob es sich vielleicht um eine extraperitoneale Verletzung desselben handelt. Während der Processus vermiformis sogar ein Mesenteriolum hat, liegt schon das Coecum der Rückenwand fest auf, wenn es auch ganz vom Bauchfell überzogen ist und sicher nicht extraperitoneal liegt, wie früher oft angegeben wurde.

Am Colon dagegen weichen die beiden Blätter des serösen Ueberzuges soweit auseinander, dass stets ein Theil der Rückenwand unbedeckt bleibt. Wie viel das ist, und wie weit sich dieser Theil erstreckt, ist individuell sehr verschieden. Erst an der Flexura hepatica coli wird der Bauchfellüberzug stets wieder vollständig.

Eine extraperitoneale Verletzung würde nun den günstigen Verlauf leicht erklären, sie würde überhaupt mit Darmverletzungen, die das Peritoneum eröffnen, nicht in Vergleich zu ziehen sein. Dieser Möglichkeit wird von vielen Autoren Rechnung getragen.

Pirogoff [1]) sagt, eine Ausnahme von der Regel, Schuss-

1) pag. 569.

1) cf. Bardeleben. Ueber die Lage des Blinddarms. Archiv für pathol. tratoni. Bd. II.

canäle möglichst nicht zu untersuchen, liessen die in der Nähe des Poupartschen Bandes liegenden Schussöffnungen zu. Hier könne das Geschoss auch ohne Durchbohrung und ohne Entblössung des Bauchfells sehr tief durch die Muskelsubstanz des Iliacus internus und des Psoas verlaufen und selbst die Lendengegend erreichen. Die Extraction der Kugel sei durch Incision vom Rücken aus zu bewerkstelligen. Dabei könne ein Fall vorkommen, wie er ihn einigemale beobachtet habe, dass das Geschoss entweder am Darmbeine sich einkeile, oder den Knochen durchbohre und die hintere (vom Bauchfell entblösste) Wand des Blinddarms quetsche oder perforire. Hier habe man also eine nicht penetrirende und zugleich mit der Verletzuug der Eingeweide complicirte Bauchleckenwunde vor sich.

Da Pirogoff hierbei nur den Fall ins Auge fasst, dass die Kugel den Körper nicht wieder verlassen hat, fährt er fort: Zwei Ausgänge stehen hier bevor. 1.) entweder bildet sich ein perityphlitischer Psoasabscess; der Eiter mischt sich mit Darmgasen und Excrementen und bahnt sich samt dem Körper dieselben Wege, wie bei gewöhnlichen Psoasabscessen, oder 2.) das Geschoss dringt durch die hintere Wand des Darms in die Darmhöhle ein und entleert sich durch die Stuhlausleerung. In einigen Fällen ist der Verlauf derartiger Verwundungen äusserst mild.

Bardeleben[1]) führt bei Besprechung der Therapie der Darmwunden aus: In den seltenen Fällen, in denen die Verletzung eines nicht vom Bauchfell bekleideten Theiles des Darms sofort erkannt wird, darf die äussere Wunde nicht geschlossen werden, vielmehr hat man für freien Abfluss des Darminhaltes nöthigenfalls durch Dilatation der äusseren Wunde zu sorgen.

Otis[2]) theilt am Schlusse des Kapitels über Bauchschüsse die relativ geringe Anzahl von Heilungen in 3 Theile und sagt, der grösste Antheil kommt auf die Fälle, in denen der Dickdarm ohne Eröffnung des Bauch-

1) Lehrbuch der Chirurg. 8. Aufl. Bd. III.
2) pag. 204.

fells getroffen ist, der zweite und an den Fingern abzuzählende Antheil begreift die geheilten Wunden der soliden oder hohlen Eingeweide, bei denen sich von ihrem Inhalt etwas in die Bauchhöhle ergossen hat. In die dritte Gruppe rechnet er die Fälle von Eröffnung der Peritonealhöhle mit gar keiner oder minimaler Verletzung von Eingeweiden.

In der grossen Casuistik findet sich jedoch bei keinem Falle eine Angabe darüber, ob es sich, sei es mit Sicherheit oder mit Wahrscheinlichkeit, um eine extraperitoneale Verletzung des Dickdarms gehandelt habe, auch behandelt er sämmtliche Darmverletzungen unter den Namen penetrirender Bauchwunden.

Auch andere Autoren, wie Beck nnd Fischer, die die günstigen Chancen dieser Form der Darmverletzung hervorheben, führen keinen derartigen Fall an. Erst in den Berichten über den deutsch-französischen Krieg finden sich 2 Fälle, in denen durch die Section nachgewiesen wurde, dass thatsächlich das Geschoss das Colon ascendens ohne Verletzung des Bauchfells eröffnet hatte.

Der eine Fall ist von Klebs [1]) im Karlsruher Bahnhofslazareth obducirt worden: Im Verlauf eines langen Schusskanals, der von dem rechten 10. Rippenknorpel bis zum rechten Kreuzbeinflügel sich erstreckte, fand sich auch das Colon ascendens an zwei vom Peritoneum nicht bekleideten Stellen durchbohrt. Von den Schleimhautwunden hatte sich die eine zu einer engen Oeffnung zusammengezogen, die andere war geheilt. Klebs nimmt an, dass der Vernarbungsprocess schon weit vorgeschritten war, bevor die Jauchung eintrat, der der Patient am 75. Tage erlag.

Der andere Fall ist im Sanitäts-Bericht aufgeführt: H. P. [2]) Füselier vom Mecklenburgischen Füselier-Regiment No. 90. Am 2 December 1870: Gewehrschuss. Kugel drang an der hintern Seite der rechten Darmbeinschaufel, diese splitternd ein. Verbleib der Kugel nicht

1) Klebs, loco citato.
2) Fall 58.

zu ermitteln. Starke Wundeiterung. Bewegungen der Beine sehr erschwert; dabei heftige Schmerzen in denselben bei passiven Bewegungen. Am 16. December entleert sich aus der Wunde Koth in grosser Menge. Keine Bauchfellentzündung. In Folge der zehrenden Eiterung Tod am 18. Tage.

Section: Die Kugel hatte beim Eintritt einen Theil des Darmbeins zerschmettert, aus dem ausserhalb des Bauchfellsacks gelegenen Theil des Blinddarms ein fünfgroschengrosses Stück der Wandung gerissen, war quer durch den Körper des letzten Lendenwirbels gegangen und in die linke Darmbeinschaufel eingedrungen, wo sie so fest eingekeilt lag, dass sie nur mit dem Meissel entfernt werden konnte, hinter dem Blinddarm lag eine grosse mit Koth und Jauche gefüllte Höhle. Vom letzten Lendenwirbel aus konnte eine Eitersenkung im Verlauf des Lendenmuskels zum kleinen Rollhügel herab verfolgt werden.

Aus diesen Berichten ersehen wir also, dass derartige Verletzungen sehr gut möglich sind. Es erscheint indessen schwer, dies Verhältniss am Lebenden sicherzustellen. Am wenigsten können wir uns für diese Annahme auf das Fehlen peritonitischer Erscheinungen berufen. Peritonitis braucht nicht die Folge einer Darmverletzung mit Eröffnung des Bauchfells zu sein, ebensowenig wie der Kothaustritt die nothwendige Folge derselben ist. Es giebt eine ganze Anzahl nachgewiesener Fälle, in denen Darmverletzungen überhaupt ohne Symptome verliefen, bei denen man wegen des ungestörten Verlaufes die Verletzungen für Contourschüsse ansehen zu müssen glaubte, während eine Section der später oder aus andern Ursachen gestorbenen Verwundeten öfters sogar mehrfache Durchbohrungen des Darmes aufdeckten. So berichtet Otis [1]) einen Fall, bei dem bei der Section des später an der Cholera gestorbenen Mannes sich eine dreifache Durchbohrung des Jejunums erwies. Dies kann bei vollständiger Eröffnung des

1) page 40.

Darmes nur zu Stande kommen, wenn der verwundete Theil an ein anderes Darmstück oder der Bauchwand angelöthet wird. So ist es in obigem Falle selbst bei dem meist in lebhafter peristaltischer Bewegung befindlichen Dünndarm geschehen, wird also noch leichter bei dem trägen und festgehefteten Colon ascend. vorkommen können.

Auf einen wichtigen Punkt wollen wir nun näher eingehen, auf die Bedeutung des späten Eintritts der Kothfistel, der am 10. Tage nach der Verletzung stattfand. Dieses Ereigniss fällt auf sehr verschiedene Zeiten. In der Regel zwar ist es die Zeit bis zum 3. Tage, in der der Kothausfluss beginnt, jedoch kommen auch Fälle vor, in denen er erst viel später eintrifft. Derartige Fälle erwähnt Otis mehrere. In zweien vergingen 30 und 40 Tage bis dahin. Aus dem deutschen Sänitätsberichte entnehme ich folgende Erfahrung bei Darmverletzungen.

Gleich nach der Verletzung sah man den Kothaustritt 1 mal.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bald nachher | . . | 7 | mal |
| Am nächsten Tage | | 2 | „ |
| „ 2. Tage | . . | 1 | „ |
| „ 3. „ | . . | 6 | „ |
| „ 4. „ | . . | 1 | „ |
| „ 6. „ | . . | 1 | „ |
| „ 8. „ | . . | 2 | „ |

In einem, dem auf voriger Seite citirten Falle [1]) sogar erst am 14. Tage. Auch unter den extraperitonealen Mastdarmverletzungen ist eine Beobachtung beschrieben, in der man erst am 11. Tage Koth aus der Wunde austreten sah.

F. St., Gefreiter von 2. Badischen Grenadier-Regiment Kaiser Wilhelm No. 110.

Am 30. Oktober 1870: Gewehrschussverletzung des Mastdarms, Eintritt hinter dem linken Rollhügel, Austritt genau gegenüber hinter dem rechten Rollhügel.

1) Fall 58.

Anfangs keine auf Darmverletzung deutende Erscheinungen. Am 8. November heftiger Durchfall mit Frostanfällen und Leibschmerzen. Am 10. November Koth- und Gasaustritt aus beiden Wundöffnungen, wobei Fieber und Schmerzen schwanden. In der 2. Woche nach Entstehung der Kothfistel trat nur noch wenig Koth aus der Eingangswunde, die sich auch bald völlig schloss. Im letzten Drittel des November: Schmerzen, die vom After gegen den Oberschenkel ausstrahlen, ohne dass die äussere Untersuchung einen Anhalt dafür bot. Am 23. December konnte St. mit geheilten Wunden entlassen werden.

Wie ein so später Austritt von Darminhalt nach einer längeren symptomlosen Zeit zu Stande kommt, ist wohl nicht für alle Fälle zu bestimmen. Bei einer vollkommenen Perforation eines Darmstückes erscheint dies eigentlich undenkbar. Doch konnten wohl Fälle vorkommen, wo eine kleine Wunde zunächst durch Anlöthung verschlossen wird, wo die Anheftung jedoch später in Folge unzweckmässigen Verhaltens oder bei mechanischen Insulten zerreisst und nun dem Darminhalt den Austritt gestattet. Häufiger aber wird es sich wohl um folgendes Verhältniss handeln. Ein Darmtheil wird durch das Geschoss selbst oder auch nur durch die Contusion durch andere Gewebe hindurch so gequescht, dass er lebensunfähig wird. Nach einer Reihe von Tagen, etwa 6—8. stösst sich dann das necrotisch gewordene Stück ab und damit ist ein Defect in der Darmwand vorhanden. Trifft ein solcher Zufall eine Dünndarmschlinge, wie das nach blossen Bauchcontusionen z. B. durch Granatsplitter wiederholt vorgekommen ist, so ist unter allen Umständen eine tödtliche Perforationsperitonitis die Folge. Nur wenn gerade das Loch in der Darmwand mit einer äusseren Wunde in Communication steht, kann sich der Darminhalt nach aussen ergiessen, und der Patient vor dem Verderben bewahrt bleiben.

Das Entstehen einer Kothfistel bildet in den überwiegend häufigsten Fällen den Weg, auf dem eine Darm-

verletzung zur Heilung gelangt, dasselbe wurde auch bei sämmtlichen in dem Sanitätsbericht aufgeführten geheilten Fällen beobachtet. Die andere Form der Heilung haben wir schon besprochen: Sie besteht darin, dass der verletzte Darmtheil sich an eine andere Stelle so fest anlöthet, dass kein Austritt von Fäcalmassen erfolgen kann. In diesen Fällen bleibt die Diagnose der Verletzung überhaupt sehr leicht zweifelhaft.

Bei unserem Kranken trat mit dem Beginn der Kothfistel gewissermassen eine Besserung ein. Das Erbrechen hörte auf, um längere Zeit hindurch nicht wieder aufzutreten. Der starke Meteorismus, der am 2 VI zu constatiren war, nahm allmählich ab, und Patient klagte nur noch über wühlende Schmerzen im Leibe. Der Krankengeschichte kann hier noch hinzugefügt werden, dass Patient diese Klage auch nur auf Befragen aussprach und dass die Schmerzen hauptsächlich wohl in einem dumpfen Unbehagen bestanden.

Die Uebelstände, die das Austreten von Koth aus der Wunde bedingte, waren im Ganzen recht gering. Es kommt häufig vor und muss für den Arzt ein Gegenstand peinlichster Aufmerksamkeit sein, dass in der Nähe der Wundöffnung sehr unangenehme Eczeme und Erytheme durch den Reiz, den die überfliessenden Massen ausüben, entstehen. Man muss daher für grosse Reinlichkeit, sehr häufigen Verbandwechsel sorgen, und darf doch den Patienten nur mit grosser Vorsicht bewegen und muss ihn eine geeignete Lage möglichst ruhig innehalten lassen. In den ersten Tagen wurde der schon erwähnte Moosverband in der bisherigen Form angelegt. Das Moos hat eine so grosse Aufsaugungsfähigkeit, dass es auch in unserm Falle die Haut an der Umgebung der Schussöffnung vor Reizzuständen vollkommen bewahrte und die Massen selbst vor Zersetzung schützte. Vom 3 Tage jedoch wurde derselbe Verband in noch bequemerer Form angewandt. Der Kranke wurde auf ein grosses in Gaze eingeschlagenes Mooskissen gebettet. Die Ausschussöffnung wurde mit antiseptisch präparirten Gazecompressen ausreichend be-

deckt und über das Ganze nur ein breites Handtuch geschlagen, das mit einer Nadel befestigt wurde. So oft es nun nöthig erschien, und das war manchmal in wenigen Stunden der Fall, brauchte nur das Handtuch zurückgeschlagen und die Compressen erneuert zu werden, was ohne Bewegung des Kranken leicht möglich war.

Auffallend war die Art der Defäcation in der ersten Zeit. Obwohl die Diät des Kranken aus flüssiger Nahrung bestand und, wenn auch nicht so knapp wie zu allererst, doch immer ziemlich eingeschränkt war, so waren die Stuhlentleerungen doch häufig und sehr copiös trotz dauernder Opiumbehandlung. Von vornherein war die Passage des unteren Darmabschnittes frei und mehrere Tage offen, so dass man annehmen musste, dass die Fäces nur im Vorbeifliessen auch aus der Wunde austreten konnten. Diese Art der Darmfistel unterscheidet sich wesentlich von denjenigen, besonders vom Dünndarm gebildeten Fisteln, bei denen sich ein Sporn bildet und der obere und untere Darmabschnitt, wie Neudörfer es nennt, doppelflintenlaufartig in die Wunde münden. In unserm Falle wie bei Dickdarmfisteln überhaupt konnte von einer Spornbildung keine Rede sein und die Prognose wurde dadurch erheblich besser. Vom 3. Tage an jedoch vollzog sich die Defäcation nur aus der vordern Schusswunde und zwar 4 Tage lang. Dann trat die Stuhlentleerung per anum wieder ein. Es ist die Regel, dass nach Eintritt einer Kothfistel Stuhlgang einige Zeit ausbleibt und das Wiedereintreten desselben gilt allgemein als ein günstiges prognostisches Zeichen. Bei einem der im letzten Kriege beobachteten Fälle blieb mit diesem Ereignisse, das am 13. Tage stattfand, überhaupt der Kothfluss aus der Wunde auf, während bei drei andern allerdings noch längere Zeit, ebenso wie in unserm Falle, trotz regelmässigen Stuhlgangs Kothmassen sich auch aus den Wunden entleerten. Sehr merkwürdig war es ferner, dass am 8. VI. mit einem Male auch aus der Einschussöffnung die Kothentleerung stattfand. Da Patient immer Rückenlage innegehalten hatte, so hätte dem Gesetz der Schwere nach wohl eher durch

die Einschussöffnung, als durch die Ausschussöffnung die Entleerung stattgefunden. Es muss dabei wohl ein Hinderniss gewesen sein, das vielleicht in einem Schorf bestand, nach dessen Abstossung erst der Weg frei wurde. In der That trat von diesem Augenblicke an das umgekehrte Verhältnis ein. Der Ausfluss aus der bei der Lage des Kranken nach oben gelegenen Oeffnung versiegte und die Wundöffnung begann sich durch Granulationen zu verkleinern. Dass dieser Umstand nur der Schwerkraft zuzuschreiben war, wurde durch die freie Communication beider Schussöffnungen, bewiesen. Zur antiseptischen Berieselung wurde zuerst Carbolsäurelösung mit nachfolgender Salicylsäureausspülung, späterhin aber das Creolin angewendet. Dabei strömte nun die in eine Oeffnung einfliessende Lösung leicht aus der andern wieder heraus.

Die Eiterung war im Ganzen recht gering, geringer, als man bei dem Bestehen einer Splitterung des Darmbeins hätte erwarten sollen. Bei den Ausspülungen wurden übrigens mehrfach Knochensplitter entfernt.

Das Allgemeinbefinden des Patienten war in dieser Zeit im Ganzen nicht so schlecht, doch machte sich nach einiger Zeit Entkräftung und Abmagerung bemerkbar, die die sonst ziemlich günstige Prognose trübten.

Der weitere Verlauf der Krankengeschichte lässt sich in kürzerer Form wiedergeben.

Vom 11. VI. — 15. VI. blieb ein normaler Stuhl aus. Fäces entleerten sich in geringer Menge aus beiden Schussöffnungen, hauptsächlich jedoch aus der Einschussöffnung. Ein neues Leiden gesellte sich für den Patienten dazu, das in einem ziemlich heftigen und quälenden Husten bestand.

Ueber den Unterlappen der Lunge waren bei einmaliger Untersuchung hinten reichliche Rasselgeräusche zu hören. Durch Morphininjektionen wurde der Hustenreiz möglichst bekämpft; jedoch bedurfte es ziemlich grosser Dosen dazu, so an einem Tage 6 — 7 centigramm. der Husten wurde trotzdem quälender, der Appetit noch schlechter, als er schon war, und das Aussehen

des Kranken war recht jämmerlich. Am 16. erfolgte nun 2 mal fester Stuhlgang und der Kranke fühlte sich danach ein wenig erleichtert; doch hatte er auch am nächsten Tage viel Klagen, die sich jetzt besonders auf Schmerzen in dem verwundeten Darmbein bezogen. Mit Hülfe von Morphium schlief Patient gut, hatte dann weniger Beschwerden, fühlte sich nur äusserst matt. Die nächsten Tage verliefen ohne Störung. Es erfolgte regelmässig Stuhlentleerung, während zu gleicher Zeit die Kothfisteln ein wenig Darminhalt sesernirten. Die Eiterung der Wundöffnungen wurde zeitweilig stärker. Fieber war jedoch nie vorhanden, und das Befinden des Patienten besserte sich ein wenig, besonders da der Husten sehr nachgelassen hatte.

Von dem 25. an trat wieder Verstopfung für mehrere Tage ein, und diesmal waren die begleitenden Erscheinungen ungleich heftiger, als das vorige Mal. Schon am 26. erfolgte 2 mal Erbrechen, das sich am nächsten Tage mehrmals wiederholte. Dabei bestanden heftige Leibschmerzen. Aus den Schussöffnungen trat so gut wie gar kein Koth mehr aus, nur Winde gingen zuweilen ab. Durch grosse Dosen Morphium konnten die Beschwerden nur wenig gelindert werden, auch schlief Patient schlecht. Auch am 27. trat wieder Erbrechen ein. Am gleichen Tage klagte Patient zum 2. Male im Verlaufe der Krankheit über Harndraug, ohne mehr als einige Tropfen entleeren zu können. Er wurde katheterisirt, aber die Blase war fast leer.

Die Schmerzen localisiren sich in der linken Unterbauchgegend, in der man nun lebhafte peristaltische Bewegungen durch die sehr abgemagerten Bauchdecken hindurchsieht.

Das erste Mal hatte sich ein gewisser Cyclus bedrohlicher Erscheinungen lediglich an die eintretende Verstopfung geknüpft, und mit dem Aufhören derselben trat schnell eine Besserung der Symptome ein. Diesmal ging die Gefahr nicht so schnell vorüber. Noch am 28. wurden Eingiessungen verordnet. Die erste war erfolglos, auf die zweite kam eine feste reichliche Stuhl-

entleerung. Das Erbrechen kehrte jedoch am nächsten Tage wieder. Die Auftreibung des Leibes, besonders der linken Seite blieb bestehen. Die Eingiessung wurde wiederholt. Trotzdem trat wiederholtes Erbrechen ein. Patient brauchte viel Morphium. Als auch am 1. 7. das Erbrechen noch fortdauerte, wurde ein Glycerinklystier gegeben, jedoch ohne Erfolg.

Von diesem Tage an traten wieder sehr reichliche Kothentleerungen aus beiden Schussöffnungen, zuerst wieder aus der Ausschussöffnung auf, die 4 Tage hintereinander anhielten und dem Kranken sehr wesentliche Erleichterung verschafften. Während dieser Zeit hörte das Erbrechen auf und Patient schlief gut. Der Kräftezustand war noch sehr schlecht. Der Heilungsverlauf der Wunde an der Hand war inzwischen unter trockenem antiseptischen Verbande ein sehr guter gewesen und am 4. 7. waren die Wunden verheilt.

Am 5. 7. endlich erfolgte wieder Stuhl per anum und zu gleicher Zeit wurde die aus den Fisteln austretende Menge sehr gering. Während der nächsten Tage erhielt sich dieser günstige Zustand und der Kranke fing nun an sich zu erholen, so dass schon am 11. 7. sein besseres Aussehen constatirt werden konnte. Zu gleicher Zeit begann der Appetit sich zu regen. Sowie in den nächsten Tagen der Stuhlgang etwas längere Zeit ausblieb, bekam der Kranke stärkere Leibschmerzen. Opium war in der letzten Zeit gar nicht mehr gegeben worden, nur Abends öfters Morphium. Vom 13. 7. an wurde nun Calomel öfters als Abführmittel angewendet. So am 13., am 18., am 28. Juli. Der Erfolg war mit ziemlicher Sicherheit der, dass die heftigen Anfälle von Leibschmerzen aufhörten und dass auch die Uebelkeit und Brechneiguug abnahmen. Aus den Wunden entleerte sich nur wenig Eiter und keine Spuren von Faecalien. Am 28. 7. genügte indessen die bisherige Therapie nicht mehr. Patient schlief wieder sehr unruhig, erbrach Nachts mehrere Male. Es wurden Eingiessungen und Glycerinklystiere gegeben. Der am 29 erfolgte Stuhlgang brachte keine Erleichterung. Ricinusöl bewirkte ebenfalls Ent-

leerungen, ohne dass die Schmerzen aufhörten. Zwischendurch jedoch erfolgte auch spontaner Stuhlgang und das Befinden des Kranken wurde in den nächsten Wochen ganz allmählich besser, wenn auch Leibschmerzen und Erbrechen gelegentlich eintraten. Sehr bemerkenswerth war besonders die Besserung des Appetites und des Kräftezustandes. Aus den Wunden dauerte eine mässige, manchmal auch reichlichere Eitersekretion an, während Koth gar nicht austrat und der Patient nur das Durchgehen von Darmgasen beobachtet haben wollte.

Der Verband koente nun längere Zeit liegen bleiben nnd wurde etwa jeden 3. bis 4. Tag gewechselt. Am 20. August war Patient endlich so weit hergestellt, dass er das Bett auf Zeiten verlassen konnte.

Indessen lief die Heilung noch nicht ganz glatt ab. Beim Aufsein stellten sich anfangs noch Leibschmerzen, besonders in der rechten Regio iliaca ein, sodass der Kranke auch einige Tage wieder im Bette blieb. Die Eiterung aus beiden Wundöffnungen war recht hartnäckig. Der Grund dafür wurde sehr augenfällig durch das mehrfache Erscheinen von Knochensplittern. Am 8. und 9. wurde notirt: Die Eiterung an den Wunden ist gering. Um dieselben, besonders die vordere, ist die Haut lebhaft geröthet. Die Granulationen wuchern sehr und müssen mehrfach touchirt werden. Die Schmerzen sind gering. Stuhlgang regelmässig. Schlaf ohne Störung. Kräftezustand zufriedenstellend. Am 10. 9. wurde ein Sequester aus der Einschussöffnung entfernt. Die Ausschussöffnung wird wieder reizloser und secernirt am 15. 9. nicht mehr. Am 26. 9. ist sie jedoch noch nicht geheilt, sondern mit zum Theil schlechten Granulationen ausgefüllt. Die Heilung der Ausschussöffnung machte nun längere Zeit keine Fortschritte, bis am 12. und am 19. October die letzten necrotischen Knochenstücke, von denen das letzte ½ Zoll breit war, entfernt wurden. Von nun an versiegte die Secretion vollständig und schon am 2. 11. konnte der Kranke mit vollständig geheilten Wunden entlassen werden.

Der Status bei der Entlassung war folgender: Der

Kranke sieht wohl aus, ist bei gutem Kräftezustand, schmerzfrei und ohne Beschwerden. Die Schussöffnungen sind vollkommen geheilt. Auf der vordern (der Ausschussöffnung) sind noch einige Granulationsköpfchen zu sehen. Dieselbe bildet eine 5 cm lange Narbe, horizontal gestellt, die wenig eingezogen ist. Die hintere (Einschussöffnung) ist mit einer 3 cm langen tief eingezogenen Narbe verheilt. Die Entfernung der beiden Narben in gerader Linie ist nur 6—7 cm gross.

Die Wunden an der Hand sind vollständig vernarbt. Die Funktion der Hand ist unbehindert.

Auch auf Druck besteht keine Schmerzhaftigkeit der Narben. Stuhlgang erfolgt regelmässig spontan. Die Körperbewegungen sind ungehindert.

Vergleichen wir nun den Verlauf unseres Falles mit anderen ähnlichen Fällen und halten uns zunächst nur an den Umstand der Eröffnung des Colons.

Die relative Gefährlichkeit der Verletzungen der verschiedenen Dickdarmabschnitte lässt sich ungefähr dahin bestimmen, dass dieselbe für das Colon descendens und ascendens gleichzustellen ist, während die Verletzungen des Colon transversum unstreitig gefährlicher sind. Wenn auch im amerikanischen Kriege eine etwas grössere Anzahl von Heilungen nach Verletzung des Colon descendens beobachtet wurde, so war doch auch die Anzahl der Todesfälle eine bedeutendere und der Verlauf dieser Verletzungen erschien im Einzelnen ungünstiger zu sein. Die Angaben aus dem deutsch-französischen Kriege sind zu wenig zahlreich, um viel für diese Frage beizutragen. Von 7 Fällen, in denen das Colon ascendens getroffen war, gingen 4 tödtlich aus, gegenüber 3 Heilungen. Von 11 Verletzungen des Colon descendens und der Flexura sigmoidea heilten nur 4, während 4 tödtlich endigten.

Der Kothausfluss aus den Schussöffnungen dauerte bei unserm Patienten 5 Wochen, vom 6. Juli ab konnten im Verbande, der meist ziemlich viel Eiter enthielt, Fäcalmassen nicht mehr mit Sicherheit nachgewiesen werden, wenn auch Patient noch längere Zeit angab, dass er das Abgehen von Winden aus der vordern Schuss-

öffnung bemerkt habe. Da aber niemals ein Austritt von Flüssigkeiten constatirt werden konnte, so ist auf das Symptom wohl nicht allzuviel Gewicht zu legen. Allerdings sind auch bei zwei geheilten Dickdarmschüssen des deutsch-französischen Krieges sehr schnelle Heilungen beobachtet. Bei einem hörte der Kothausfluss schon nach 3 Wochen und bei einem zweiten nach 4 Wochen auf. Bei den andern bestanden indessen die Kothfisteln länger zum Theil viele Monate hindurch.

Der häufigste Vorgang ist der, dass sich die Darmfistel nicht auf einmal schliesst, sondern dass nach einiger Zeit, während welcher schon eine Heilung eingetreten zu sein schien, dieselbe wieder aufbricht, um aufs neue längere Zeit Darminhalt zu entleeren. Nachdem sich dieses Vorkommniss einigemale wiederholt hat, heilt dann schliesslich die Fistel definitiv zu. Die Zeit, bis zu welcher man das Wiederaufbrechen der Darmfistel noch zu befürchten hat, ist sehr unbestimmt. Sehr ungünstig urtheilt über diese Verhältnisse Neudörfer, der seine Erfahrungen dahin wiedergiebt, dass die erste Heilung einer Darmverletzung niemals eine definitive war. Nach 2—3 Monaten war unter günstigen Verhältnissen eine Vernarbung an den Bauchdecken zu Stande gekommen und der Kranke glaubte sich genesen, obwohl in der Regel an der Verletzungsstelle Druckempfindlichkeit bestand. Dem Verwundeten wurde gesagt, dass die Heilung zunächst nur eine äusserliche sei, ihm wurde die grösste Vorsicht gegen Excesse im Essen gegen unverdauliche Speisen, gegen Anstrengungen aller Art angerathen. Aber trotz grosser Aengstlichkeit seitens der Patienten sei meist schon in den ersten 14—30 Tagen die Narbe wieder aufgebrochen, manchmal unter Schmerz und Fiebererscheinungen. Er habe das Vernarben und Wiederaufbrechen der Kothfistel zwei Jahre nach erfolgter Darmverletzung verfolgen können. Uebrigens gehöre ein provisorischer Verschluss nach 2 Monaten zu den relativ glücklichsten Fällen. Bei der Mehrzahl komme derselbe erst nach 6—8 Monaten zu Stande,

während inzwischen eine profuse Eiterung vorhanden sei, die den Kranken dem Tode nahe bringen könne.

Diese Ansicht scheint uns etwas zu pessimistisch zu sein, denn in dem Kriegssanitätsbericht, dem auch spätere Angaben zu Grunde liegen, findet sich doch die Heilung fast in allen Fällen im ersten Jahre vollendet. Wenn man bei der Prognose nicht nur nach anderweitigen Erfahrungen, sondern auch nach der Beschaffenheit des gegenwärtigen Falles urtheilen darf, so lässt sich bei unserm Kranken dieselbe aus folgenden Gründen etwas günstiger stellen. Schon während der fünfwöchentlichen Dauer der Kothfistel hatte der Kothausfluss längere Zeit aufgehört und als er nun zum 2. Male ganz wegblieb, verging noch eine sehr lange Zeit, fast vier Monate, während welcher die Wunden eiterten, augenscheinlich durch die Knochenverletzung offen erhalten, ohne dass es während dieser ganzen Zeit zu einem Rückfall gekommen wäre. Nachdem nun endlich ganz langsam die Heilung vollendet war, war Patient vollständig beschwerdefrei, Stuhlgang erfolgte stets leicht auf natürlichem Wege. Wenn wir also die Möglichkeit eines Wiedereintritts der Kothfistel auch nicht als ausgeschlossen bezeichnen können, so erscheint doch die Aussicht auf einen solchen sehr gering.

Die Frage, wodurch das Wiederaufbrechen oder das dauernde Offenbleiben der Kothfistel, das in etwa $^1/_5$ der geheilten Fälle zur Beobachtung kommt, bedingt wird, ist nicht für alle Fälle im gleichen Sinne zu lösen. Während der Anus praeternaturalis der sich nach eingeklemmten Hernien bildet, fast stets mit einer Anwachsung des Darms in der Form eines doppelten Flintenlaufs zu Stande kommt, und während überhaupt bei Dünndarmfisteln die beiden Darmabschnitte in einem mehr oder weniger spitzen Winkel an der äussern Oeffnung zusammenstossen, findet das Ausfliessen von Darminhalt aus dem Dickdarm ohne eine wesentliche Lageänderung desselben statt. Es tritt daher in diesen Fällen auch keine Aufhebung der Wegsamkeit des Darmes ein, aber der Grund, warum trotzdem oft kein Verschluss der

Darmfistel eintritt, mag öfters in einer sich an Stelle der Darmwunde oder dahinter sich ausbildenden Striktur zu suchen sein, öfters aber auch in andern nicht derkennbaren Umständen. Jedenfalls darf man nicht, um sich darüber Aufklärung zu verschaffen, die Wunde zu viel untersuchen, wenn man nicht den Patienten in ernste Gefahr bringen will. Daher ist eine specielle Therapie in den meisten Fällen unmöglich oder aussichtslos.

Wenn auch ein Aufsuchen des verletzten Darmtheils auf operativem Wege nicht unmöglich ist und in einem verzweifelten Falle auch wohl indicirt sein möchte, so sind doch die Gefahren eines solchen Eingriffs sehr bedeutend und die Aussicht auf Erfolg trotzdem keine sichere. Man wird daher bei fast allen Fällen zu der Methode „Nichts zu thun" gezwungen sein. Nur zwei therapeutische Indicationen sind zu erfüllen. Erstens Ruhe, d. h. Vermeidung heftiger körperlicher Bewegungen und Anstrengungen, ferner Ruhe für den Darm, d. h. Verabreicherung leicht verdaulicher Nahrung, die nicht zu viele Faeces macht, und Opium resp. Morphium. Zweitens sind Spülungen zu empfehlen mit ungiftigen antiseptischen Lösungen, von denen auch mal etwas ohne Schaden in den Darm gelangen könnte. Diese haben vor Allem auch den Zweck, einer Entzündung der Wundränder vorzubeugen. Auch abgesehen von diesen beiden Hauptpunkten hat die Therapie grosse Aufgaben in Bezug auf die Pflege des Patienten. Wie gut die Umgebung der Kothfisteln durch den stark aufsaugenden Moosverband vor Eczemen und Reizzuständen bewahrt wurde, ist schon erwähnt. Es handelte sich ferner darum, den sehr heruntergekommenen Patienten in einen besseren Kräftezustand zu bringen. Auf die Diät musste deshalb grosse Aufmerksamkeit verwandt werden. Aus demselben Grunde war man auch in späterer Zeit nicht allzu ängstlich in Bezug auf die ruhige Lage des Kranken. Sobald es anging, allerdings erst 6 Wochen nachdem der Kothausfluss aus der Wunde aufgehört hatte, wurde dem Kranken

gestattet, etwas aufzustehen. Zuerst stellten sich danach stärkere Schmerzen ein, doch gelang ein zweiter Versuch einige Tage später ganz gut.

Mit der Zeit, wo die Darmfistel nicht mehr offen war, war indessen die Heilung der Darmverletzung sicher noch keine vollständige. Schon die am 11. Juni eintretende Verstopfung war von erheblichen Beschwerden begleitet gewesen. Das waren besonders Schmerzen und das Gefühl von Wühlen im Leibe, das den Verwundeten gar nicht recht zur Ruhe kommen liess. Mit jedem Tage, den die Verstopfung dauerte, wurde das Unbehagen grösser und der erst am 16. eintretende Stuhlgang brachte wesentliche Erleichterung.

Die gleichen Erscheinungen der Darmstenose, nur noch heftiger, begannen am 25. Juni, und endeten die Beschwerden, welche trotz wieder eintretenden Stuhlgangs nicht aufhörten und erst vom 1. Juli ab mit reichlichen Entleerungen durch die Darmfisteln nachliessen.

Ein Wiederaufbruch der Fisteln erfolgte bei den sich später noch ziemlich oft wiederholenden Verstopfungen, bei denen gelegentlich auch Erbrechen eintrat, nicht. Es gelang jedesmal der Anwendung von Eingiessungen, von Glycerinklystiren, und auch von öfters gegebenen Dosen von Calomel, die Verstopfung zu überwinden. Den wirklichen Grund für diese Erscheinungen zu finden, wird nicht möglich sein. Man kann sowohl an eine wirkliche Verengerung des Darmlumens im Bereiche der Verletzung denken, als auch an eine auf Muskelthätigkeit beruhende spastische Contraction, die eine Stenosirung vorübergehender Natur bewirkte. Trotz aller Zwischenfälle wurden indessen die Beschwerden seitens des Darmkanals immer geringer und hatten aufgehört, längere Zeit bevor Patient das Krankenhaus verliess.

Der langsame Verlauf der ganzen Heilung wurde nun wesentlich hervorgerufen durch die hartnäckige Eiterung aus beiden Schussöffnungen und diese basirte wieder auf dem Vorhandensein von nekrotischen Knochenfragmenten im Schusscanal. Wie es lange gedauert hatte, bis die

ersten Knochensplitter zum Vorschein kamen und die muthmassliche Verletzung des Os ilei sicher stellten, so dauerte auch der ganze Process der Exfoliation recht lange. Grössere Sequester kamen erst im September und October zur Extraktion, während in der Zwischenzeit die Eitersecretion ganz aufgehört hatte. Am 10. 9. wurde ein Sequester aus der Einschussöffnung entfernt, während alle übrigen durch die Ausschussöffnung zur Ausstossung gelangten.

Nach dem 19. October machte auch die Ausschussöffnung so schnelle Fortschritte in der Heilung und vernarbte so schnell, dass man mit einigem Grunde vermuthen kann, dass nun thatsächlich kein Splitter mehr vorhanden war. Doch muss man gerade in dieser Hinsicht nicht allzusicher sein. Der Eiterungsprocess, der die Exfoliation von Knochensplittern bewirkt, ist pathologisch-anatomisch einer Caries gleich und bei cariösen Leiden ist ja nichts häufiger, als dass die Knochenfisteln sich schliessen, vernarben, um manchmal nach recht langer Zeit wieder aufzubrechen, wenn der Zerstörungsprocess einen Nachschub erhalten hat. Ausserordentlich wichtig ist für die genügende Neubildung von Knochengewebe die Constitution des Kranken. Bei dem sich stets bessernden Befinden unseres Kranken sind in dieser Beziehung die Bedingungen als günstig anzusehen.

Ueber die den Fall complicirende Verletzung der rechten Hand ist der Krankengeschichte nichts hinzuzufügen. Dieselbe heilte ohne Zwischenfall in nicht zu langer Zeit, ohne eine Funktionsstörung der Hand zu hinterlassen.

Zum Schluss verfehle ich nicht Herrn Geheimrath Professor Bardeleben für die gütige Ueberlassung des Materials und Herrn Stabsarzt Dr. A. Köhler für die liebenswürdige Unterstützung bei dieser Arbeit an dieser Stelle meinen besten Dank auszusprechen.

# LITERATUR.

A. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie. 8. Ausgabe. Bd. III.
A. Bardeleben, Ueber die Lage des Blinddarmes. Archiv für patholog. Anatomie. Bd. II.
Neudörfer, Handbuch der Kriegschirurgie. Leipzig 1872.
Pirogoff, Grundzüge der Kriegschirurgie. Leipzig 1864.
Fischer, Handbuch der Kriegschirurgie. Stuttgart 1882.
Klebs, Pathologisch-anatomische Beiträge zur Kriegsheilkunde. Leipzig 1872.
Beck, Chirurgie der Schussverletzungen — Militärärztliche Erfahrungen auf dem Kriegsschauplatze des Werderschen Corps. Freiburg i. Br. 1872.
The medical and surgical history of the war of the Rebellion. Part II. Vol. II. By George A. Otis.
Sanitäts-Bericht über die deutschen Heere im Kriege gegen Frankreich 1870/71. Specieller Theil I. Abtheilung.
Pirogoff, Besichtigung der Militair-Sanitätsanstalten in Deutschland, Elsass und Lothringen 1870.

# THESEN.

I.

Eine Sondirung der Wunden auf dem Schlachtfelde ist zu unterlassen.

II.

Die conservirende Behandlung der Gelenkwunden ist stets zu versuchen.

III.

Die richtigste Therapie des Prolapsus uteri ist frühzeitige Kolporhaphie.

## LEBENSLAUF.

Verfasser, Günther Paul Joachim Triest, evangelischer Confession, wurde am 22. Dezember 1865 zu Oppeln in Schlesien geboren. Er besuchte as König-Wilhelms-Gymnasium zu Berlin und das Marienstiftsgymnasium zu Stettin, welch letzteres er im September 1883 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Am 22. Oktober 1883 wurde er bei der medicinisch-chirurgischen Akademie für das Militair immatriculirt und gehörte derselben 8 Semester an. Vom 1. April bis 1. Oktober 1884 genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 7. Comp. des Kaiser-Alexander-Garde-Grenadier-Regiments No. 1 Am 25. Juli 1885 bestand er das Tentamen physicum, am 12. Juli 1887 das Examen rigorosum.

Am 1. Oktober 1887 wurde er zum Unterarzt im Grenadier-Regiment König Friedrich-Wilhelm IV. (1. Pomm.) No. 2 ernannt und bis 1. Oktober 1888 zur Dienstleistung im Kgl. Charité-Krankenhause, von da ab zum Friedrich-Wilhelms-Institut behufs Ableistung der ärztlichen Staatsprüfung commandirt.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren: Bardeleben, von Bergmann, Bartold, Du Bois-Reymond, Dilthey, Eichler (†), Ewald, Fräntzel, Gerhardt, Gurlt, Gusserow, Hartmann, v. Helmholtz, Henoch, Hirsch, Hofmann, Koch, Köhler, Kossel, Leuthold, G. Lewin, Leyden, Liebreich, Liman. Olshausen, Orth, Reichert (†), Salkowsky, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Schultze Sonnenburg, Trautmann, Virchow, Waldeyer, Westphal.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser hiermit seinen besten Dank aus.